



Formazione divulgazione  
scientifica

L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia è uno dei più grandi Enti di ricerca europei. L'INGV opera nel settore delle ricerche geofisiche, sismologiche e vulcanologiche. Sedi: Roma, Napoli, Milano, Palermo, Catania, Bologna, Pisa.

La Geopagina è un'iniziativa del settore Formazione e divulgazione scientifica dell'INGV che promuove e realizza attività formative e divulgative, per le scuole e per il pubblico, nel campo delle Scienze della Terra. L'INGV progetta e realizza materiale editoriale e multimediale, diffuso principalmente in occasione di mostre e manifestazioni culturali.

Questa Geopagina è stata realizzata da Antonio Meloni ed Aldo Winkler della sezione Geomagnetismo, Aeronomia e Geofisica Ambientale dell'INGV.

Per informazioni:  
Formazione e  
divulgazione scientifica  
Istituto Nazionale di  
Geofisica e Vulcanologia

e-mail:  
infoscuole@ingv.it



Istituto Nazionale di  
Geofisica e Vulcanologia  
Via di Vigna Murata, 605  
00143 Roma

www.ingv.it

n. 5 ottobre 2004

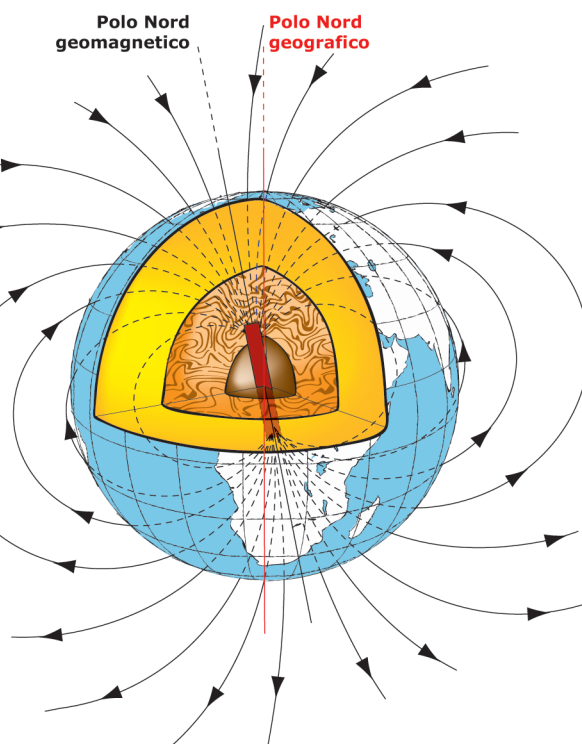
## IL CAMPO MAGNETICO TERRESTRE

La Terra si comporta come se fosse una grande calamita, in grado di influenzare l'ago magnetico delle bussole determinandone l'orientamento approssimativamente verso Nord. La forza che agisce sull'ago, costringendolo ad assumere questa posizione, è generata dal **campo magnetico terrestre**.

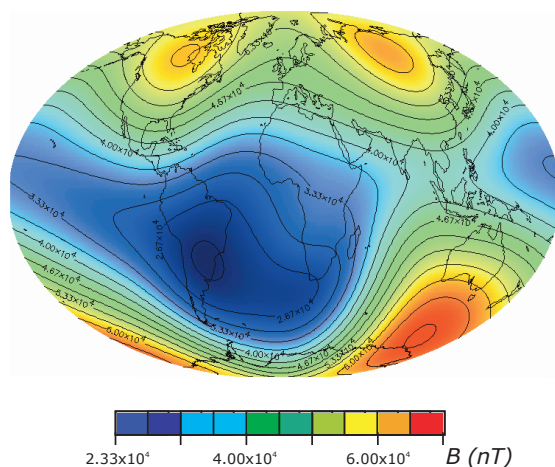
Per la sua geometria il campo magnetico terrestre è simile a quello generato da una calamita a barra, collocata al centro della Terra e inclinata di circa  $11^\circ$  rispetto all'asse di rotazione terrestre. Il campo che si stabilisce fra i poli di questo magnete è visualizzabile dalle cosiddette **linee di forza**, che entrano nella Terra nell'emisfero Nord ed escono in quello Sud.

Oggi si sa che non esiste nessuna calamita interna alla Terra e che la sorgente primaria del campo si trova in una parte profonda della Terra, ovvero nel **nucleo fluido**.

Qui scorrono complesse correnti elettriche alimentate da un movimento convettivo condizionato dalla rotazione terrestre (**modello della geodinamo**).



**Perché è importante?** L'esistenza del campo magnetico terrestre ha permesso lo sviluppo e il mantenimento della vita sulla Terra. Esso infatti protegge l'atmosfera dalla penetrazione di radiazioni e particelle cariche provenienti dal sole (**vento solare**), dannose per la vita degli organismi viventi.



**Come si misura?** Il campo magnetico viene misurato a terra dagli Osservatori Geomagnetici e dalle Reti Magnetiche. Dall'inizio dell'era spaziale le misure vengono effettuate anche dai satelliti e dalle sonde spaziali. Nella figura è riportata l'intensità del campo magnetico terrestre misurato per l'anno 2000 in nT (1 nanoTesla = 1 miliardesimo di **Tesla**, che misura il campo in termini di induzione magnetica **B**). Si può osservare come esso sia più intenso ai poli e decresca avvicinandosi all'equatore.

Il campo magnetico terrestre, per cause sia esterne che interne alla Terra, varia anche con il tempo. Per vedere tali variazioni in tempo reale ci si può collegare con uno degli Osservatori Geomagnetici gestiti dall'INGV in Italia e in Antartide:

**[www.ingv.it/geomag/iosserva.htm](http://www.ingv.it/geomag/iosserva.htm)**.